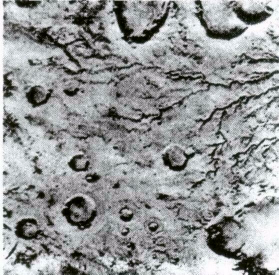
**М А Р С**



(від лат. Маrs - бог війни) - одна з дев'яти великих планет *Cонячної системи*, чет­верта за порядком від *Сонця*. Названо так цю планету за її червоно-оранжевий колір, що нагадує кров, полум'я пожежі*.* Рухається навколо *Сонця* по еліптичній *орбіті* на середній віддалі 228 млн. км. Період обертан­ня Марса навколо Сонця (марсіан­ський рік) до­рівнює 686,98 се­редньої сонячної доби. Ексцентри­ситет орбіти Марса становить 0.093. внаслідок чого віддаль Марса від Сонця змінює­ться від 206 до 249 млн. *км.* Нахил площини орбіти Марса до площини *екліптики* дорівнює 1,8°. Середня швидкість руху Марса по орбіті 24,2 км/с; період обертання навколо Сонця — 687 діб. Протистояння Марса відбуваються раз на два роки; серед них виділяються великі про­тистояння, що повторюються кож­ні 15-17 років. Під час їх (червень - вере­сень) віддаль від Землі до Марса зменшується до 55 млн. *км.* Коли Марс та Земля містяться по різні сторони від Сонця, то віддаль між ними становить 400 млн. *км.* Еква­торіальний діаметр Марса становить близько 6800 км. Кутовий діаметр змінюється від 3",5 до 25",5. Об'єм Марса дорівнює 0,150, а маса — 0,107 від­повідної величини Землі. Середня густина Марса – 3,92 *г/см3.* Вага тіла на поверхні Марса ста­новить 0,38 ваги цього тіла на поверхні Землі. Марс обертається навколо своєї осі за 24 год 37 хв 22,7 с. Нахил площини екватора до пло­щини орбіти Марса становить 25,2°, тому на Марс, як і на Землі, зміню­ються пори року Екваторіальний радіус Марса дорівнює 3393,4 км., полярний — 3375,8 км. Маса Марса – 6,423∙1026 г, серед, густина - 3,97 г/см3, прискорення сили тяжіння 372 см/с2, друга *космічна швид­кість* біля поверхні Марса - 5,0 км/с. У Марса є 2 крихітні, темні супутники неправильної форми. Вони складаються з багатої на вуглець породи і вважаються астероїдами, захопленими силою тяжіння Марса. Поперечник Фобоса становить близько 27 км. Це більший із двох супутників, і він розміщений бли­жче до Марса. Попе­речник Деймоса – близько 15 км.



На Марсі спостерігають темні (моря) і світлі (материки та поляр­ні шапки) плями. Поверхня Марса має виразний рельєф. На фотографіях, одержаних з близької віддалі, добре видно велику кількість кра­терів (вулканічного та ударного походження) різних розмірів, гірських пасом та уще­лин типу каньйонів. Поблизу кратерів ударного похо­дження спостерігаються жолоби, всередині них «острови», обриси яких нагадують краплину сльози. Поверхневий шар Марса дуже роз­дрібнений. Його основними компонентами є SіO2, Fе2O3, МgО, SO3, АІ2О3, СаО, ТіО2.

**М а т е р и к и** — ділянки поверхні Марса оран­жевого кольору; площа їх становить близько 5/6площі всієї поверхні Марса Спектрофотометричні вимірювання 1939-56 в СРСР показали, що відбивальна здатність материків (альбедо) змі­нюється від 0,060 в ультрафіолетових проме­нях до 0,400 – в інфрачервоних, а розподіл яскравості по диску підлягає *Ламберта зако­ну.* Це відповідає поверхні, позбавленій навіть дрібного рельєфу. Поляриметричні дослі­дження свідчать, що поверхня материків Марса, найімовірніше, вкрита порошкоподібним, дуже забарвленим матеріалом лімонітом – мінералом складу Fе2O3 ∙ *п*Н2О*.*

**М о р я** –­ темні ділянки на поверхні Марса; альбедо най темніших з них приблизно в два рази мен­ше, ніж у материків. Деякі з морів виявляють сезонні зміни контурів і кольору, що можна пояснити існуванням в цих місцях рослин­ності: Радянський астроном Г. А. *Тихов,* вивчаючи оптичні властивості морів Марса та земних рос­лин, прийшов до висновку, що на Марсі завдяки суворості клімату (середня річна температура біля екватора становить - 15°, а в полярних об­ластях - 60°) може існувати низькоросла рос­линність з блакитним забарвленням. У 1959 в інфрачервоному спектрі морів Марса виявлено смуги, що належать органічним молекулам. Ці смуги було виявле­но також у спектрі деяких лишайників і во­доростей на Землі.

**П о л я р н і ш а п к и** — білі плями в північній та південній областях Марса. Діаметри їх змінюються сезонами від 4000-6000 *км* до 700-1000 *км.* По­лярні шапки являють собою сніговий шар Полярні шапки скла­даються з льоду Н2О товщиною в кілька *см.* та СО2. Не виключена наявність підгрунтово­го водяного льоду. Канали – кілька сотень вузьких темних ліній на поверхні Марса. Найбільше спостерігається їх під час марсіан­ської весни. Переважна більшість вчених вва­жає, що канали – природні утворення (щі­лини, лінії розлому кори, доріжки з невеликих темних плям тощо).

Атмосфера Марса, розріджена, суха, бідна на ки­сень. Доведено, що кількість кисню та водя­них парів у атмосфері Марса не перевищує 1% їхньої кількості в атмосфері Землі. Кількість СО2 в атмосфері Марс вдвічі більша, ніж в ат­мосфері Землі. Оскільки СО2 відфільтровує шкідливе для живих організмів випромінювання, то наявність СО2 в атмосфері Марса сприяє можли­вості життя на його поверхні. В атмосфері Марса часто спостерігають пилові бурі (наприклад, у вересні 1956) – хмари з окремих частинок. У верхніх шарах атмосфери Марса часто спостерігають великі світлі плями – хмари, що, найімовірніше, являють собою скупчення конденсованої водяної пари та жовті (пилові) хмари. В роки, що межу­ють з *Великими протистояннями* відмічаються періоди глобальних пилових бур. Вони починаються як правило, в розпал літа в південній півкулі Марса. В цей час пилові хмари, верхня межа яких досягає 40-50 км, настільки щільні, що пов­ністю закривають від земного спо­стерігача деталі поверхні. На різ­них стадіях існування пилової хмари (тривалість якого досягає 3-5 місяців) середній радіус часток змінюється від 10 до 1 мкм. Основною складовою їх є SіO2, (60 ± 10%). Кое­фіцієнт пропускання атмосфери Марса в зелених променях близький до 0,9 (для Землі 0,75). Атмосферний тиск біля поверхні Марса дорівнює 60 - 80 *мм* *рт. ст.* Атмосферний тиск, залеж­но від рельєфу, змінюється від 0,5∙10-3 до 8∙10-8 бар. В періоди спокійної атмосфери серед, швид­кість вітру на висоті 1,6 м стано­вить 2,4 м/с. Швидкість і напрям вітру, а також атмосферний тиск змінюють­ся з переходом від дня до ночі, а в періоди пилових бур швидкість вітру досягає 100 - 140 м/с. Уночі вуг­лекислий газ замерзає, перетворюючись на іній.

Найвища температура поверхні дорівнює 316 К в периге­лії і 286 К в афелії, найнижча – близько 150 К в районах полярних ша­пок. Основна складова атмосфери; Марса – СО2 (95% ). В невеликих кіль­костях є азот (2-3%), аргон (1-2%), пара води, кисень (0,1-0,4% ) і озон.

**ОСОБЛИВОСТІ РЕЛЬЄФУ**

Вулкани, метеоритне бомбардування і пото­ки води — сили, які впливали в далекому ми­нулому на рельєф Марса. Саме вони сфор­мували рельєф тієї поверхні, яку ми бачимо сьогодні. Значна її частина – всіяна камін­ням пустельна рівнина з пиловими дюнами і кратерами, утвореними метеоритами. Над нею де-не-де здіймаються височенні гори, її перетинають глибокі каньйони. Вулкан Олімп — найвища гора в Сонячній системі, її поперечник становить 600 км, а висота — 24 км над навколишньою рівниною. Настіль­ки ж разюча рифтова система Долини Маринера — величезна система каньйонів, яка простяглася майже на 4500 км через марсіан­ські рівнини і в деяких місцях сягає глибини 8 км. Є там і долини, схожі на русла висох­лих рік. Вони утворилися понад 3 млрд. років тому, коли поверхнею Марса текла вода.

**ПОШУКИ ЖИТТЯ**

Ще століття тому вважалося, що на Марсі живуть розумні істоти — марсіани. Тепер відомо, що це не так, але примітивні орга­нізми можуть там існувати. У минулому Марс був теплішим і вологішим, і за цих умов могло розвинутися життя. Два амери­канських апарати «Вікінг» опустилися на поверхню Марса в 1976 р. На борту цих апа­ратів було проведено експерименти з вияв­лення слідів позаземнго життя, але знайти нічого не вдалося.



Нові космічні апарати для вивчення Марса були споряджені в 1990х рр. Вони облетіли планету, фотографуючи її і вивчаючи погоду, й опустилися на поверхню. Після семимісяч­ного польоту на Марс у 1997 р. опустився апарат «Петфайндер» («Слідопит»). Він до­ставив на поверхню планети шестиколісний робот-всюдихід «Соджорнер» («Компань­йон»), який дослідив місце висадки. До польотів на Марс готуються нові апарати.

*Література:*

Барабашёв Н.П. «Исследование фиаических условий на Луне и планетах. X.», 1952 [с. 265—269];

Вокулер Ж. «Физика планеты Марс» 1956 [с. 328—337];

Шаронов В. В. «Природа планет Марса» 1958;

Мороз В.И. «Физика Планеты марс», Москва,1978.